Arnaldoa 16(2): 65 - 68, 2009 ISSN: 1815-8242

Glossopteris (Glossopteridaceae, Glossopteridopsida). La flora pre-terciaria en el departamento de Arequipa, Perú

Glossopteris (Glossopteridaceae, Glossopteridopsida). The pre-tertiary flora in Arequipa Department, Peru

Héctor Palza Arias-Barahona
Departamento de Geología, Facultad de Geología, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, PERÚ. hpalza49@hotmail.com

Carlos Trujillo Vera
Departamento de Geografía, Facultad de Ciencias Histórico Sociales, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, PERÚ. cartruve@hotmail.com

Eliana Linares Perea
Estudios Fitogeográficos del Perú, Herbario AQP, Sánchez Cerro 219, Manuel Prado, Paucarpata, Arequipa, PERÚ. elialinper@hotmail.com

José Alfredo Vicente Orellana
Laboratorio de Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad San Pablo-CEU, apartado 67, 28660-Boadilla del Monte, Madrid, ESPAÑA. avicore@ceu.es

Antonio Galán de Mera
Laboratorio de Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad San Pablo-CEU, apartado 67, 28660-Boadilla del Monte, Madrid, ESPAÑA. agalmer@ceu.es

Resumen

Tras encontrar un registro fósil del género *Glossopteris*, se comenta su presencia desde el punto de vista biogeográfico en el departamento de Arequipa (Perú).

Palabras Clave: *Glossopteris*, Jurásico, Arequipa.

Abstract

After to find a *Glossopteris* fossil record, its presence in the Arequipa Department (Peru) is commented from a biogeographical point of view.

Key Words: *Glossopteris*, Jurassic, Arequipa.

Introducción

En el Perú, y en general en América del Sur, existen numerosos trabajos que abordan los cambios de la flora y la vegetación desde el Terciario (65 millones de años) hasta la actualidad (Solbrig, 1976, Galán de Mera *et al.*, 1997, 1998, Hinojosa *et al.*, 2006). Así, las similitudes entre la vegetación del N del Perú (4° a 8°S) y del Chaco (al S de la Cuenca Amazónica) sugieren un origen común paleógeno, que posteriormente quedó aislada con los levantamientos andinos miocénicos (Raven & Axelrod, 1974, Samamé Boggio, 1980, Van der Hammen & Cleef, 1983).

Todo ello se desenvuelve en un cambio de posición del ecuador terrestre (Melendez & Fuster, 1984) desde el Carbonífero (363 millones de años) hasta el Pleistoceno (2 millones de años).

En este trabajo presentamos un hallazgo procedente del Jurásico (200 millones de años) en el departamento de Arequipa, cuyas características indican la climatología y la vegetación del entorno en este periodo.

Glossopteris en Arequipa

Glossopteris Brongniart, Prodr. Hist. Vég. Fossil: 54 (1828)

PERÚ. **Dpto.Arequipa:** Yura, Quebrada de la Bruja, 19K 0199714, 8202626, 2576 m, 28-VII-2009, H. Palza, M. Lajo & C. Trujillo (colección de geografía UNSA, USP).

Otras localidades publicadas: BOLIVIA. **La Paz,** Copacabana, NE de San Pablo de Tiquina (Iannuzzi *et al.*, 2004).

Observaciones: La pieza fósil fue encontrada en sedimentos del Jurásico miembro Labra (Vargas Vilches & Del Pino, 1995). Presenta los restos de una hoja con nerviación reticulada (Fig. 1a) lo que coincide con las características de las especies que reportan Iannuzzi *et al.* (2004). En la figura 1b destacan los anillos del leño que cita Kadereit (2004).

Discusión y conclusiones

Las áreas hiperáridas de los Andes occidentales y del desierto costero peruano muestran una gran cantidad de cambios geomorfológicos y de la vegetación del pasado (Beresford-Jones *et al.*, 2009), muchas veces ligados a los eventos de El Niño, donde han destacado sobre todo procesos erosivos en las vertientes occidentales y las quebradas, dejando al descubierto sedimentos muy antiguos, incluso bajo cenizas volcánicas; los sedimentos paleozoicos y mesozoicos son muy importantes entre Ica y Arequipa (Berry, 1922, Samamé Boggio, 1980).

Según Melendez & Fuster (1984) durante el Paleozoico y Mesozoico el polo sur estaba muy próximo al S de Sudamérica. En este periodo, en que el ecuador pasaba por Europa, aparecen en esas latitudes los primeros bosques con árboles gigantes de hasta 30 m de altura como respuesta a un clima tropical cálido y húmedo; estos árboles carecían de leño con anillos anuales. Simultáneamente en el S de África, India, Australia, Antártida, y extremo austral de América del Sur, se encontraban formaciones de espermatófitos arbustivos o árboles medianos cuyo leño contenía anillos anuales, fruto del clima más frío con estaciones marcadas (Willis & McElwain, 2002; Carrión, 2003; Kadereit, 2004) que iban aumentando en diversidad hacia el N. Por tanto, podemos concluir según nuestro registro, que el clima del S del Perú hace unos 200 millones de años era templado con estaciones contrastadas y con régimen de lluvias extratropical por la posición del ecuador.

Agradecimientos

Gracias al Ing. Augusto Ticona, explorador de los sedimentos con fósiles de la región de Yura. Este trabajo tuvo en parte la ayuda económica de la Cátedra de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad San Pablo-CEU-Grupo Santander (2009), y se realizó en el marco del convenio de cooperación entre la Universidad Nacional de San Agustín (Arequipa, Perú) y la Universidad San Pablo-CEU (Madrid, España).

Literatura citada

Beresford-Jones, D., H. Lewis & S. Boreham. 2009. Linking cultural and environmental change in Peruvian prehistory: Geomorphological survey of the Samaca Basin, Lower Ica Valley, Peru. Catena 78: 234 - 249.

Berry, E.W. 1922. Carboniferous plants from Peru. In: E. Bennett Mathews. Contributions to the paleobotany of Peru, Bolivia and Chile. The Johns Hopkins University, Baltimore.

Carrión, J.S. 2003. Evolución vegetal. DM, Murcia.

Galán de Mera, A., J.A. Vicente Orellana & J. Gómez Carrión. 1998. El significado biogeográfico de la vegetación en el centro del Perú. Arnaldoa 5(2): 265-272.

Galán de Mera, A., J.A. Vicente Orellana, J.A. Lucas García & A. Probanza Lobo. 1997. Phytogeographical sectoring of the Peruvian coast. Global Ecol. Biogeogr. Lett. 6: 349-367.

Hinojosa, L.F., J.J. Armesto & C. Villagrán. 2006. Are Chilean coastal forest pre-Pleistocene relicts? Evidence from foliar physiognomy, paleoclimate, and phytogeography. J. Biogeogr. 33: 331-341.

Iannuzzi, R., C.E.L. Vieira, M. Guerra-Sommer, E. Díaz-Martínez & G.W. Grader. 2004. Permian plants of the Chutani Formation (Titicaca Group, northern Altiplano of Bolivia): II. The morphogenus Glossopteris. An. Acad. Bras. Cienc. 76(1): 129-138.

Kadereit, J.W. 2004. Espermatófitos. In: P. Sitte, E.W. Weiler, J.W. Kadereit, A. Bresinsky & C. Körner. Strasburger. Tratado de Botánica. Omega, Barcelona.

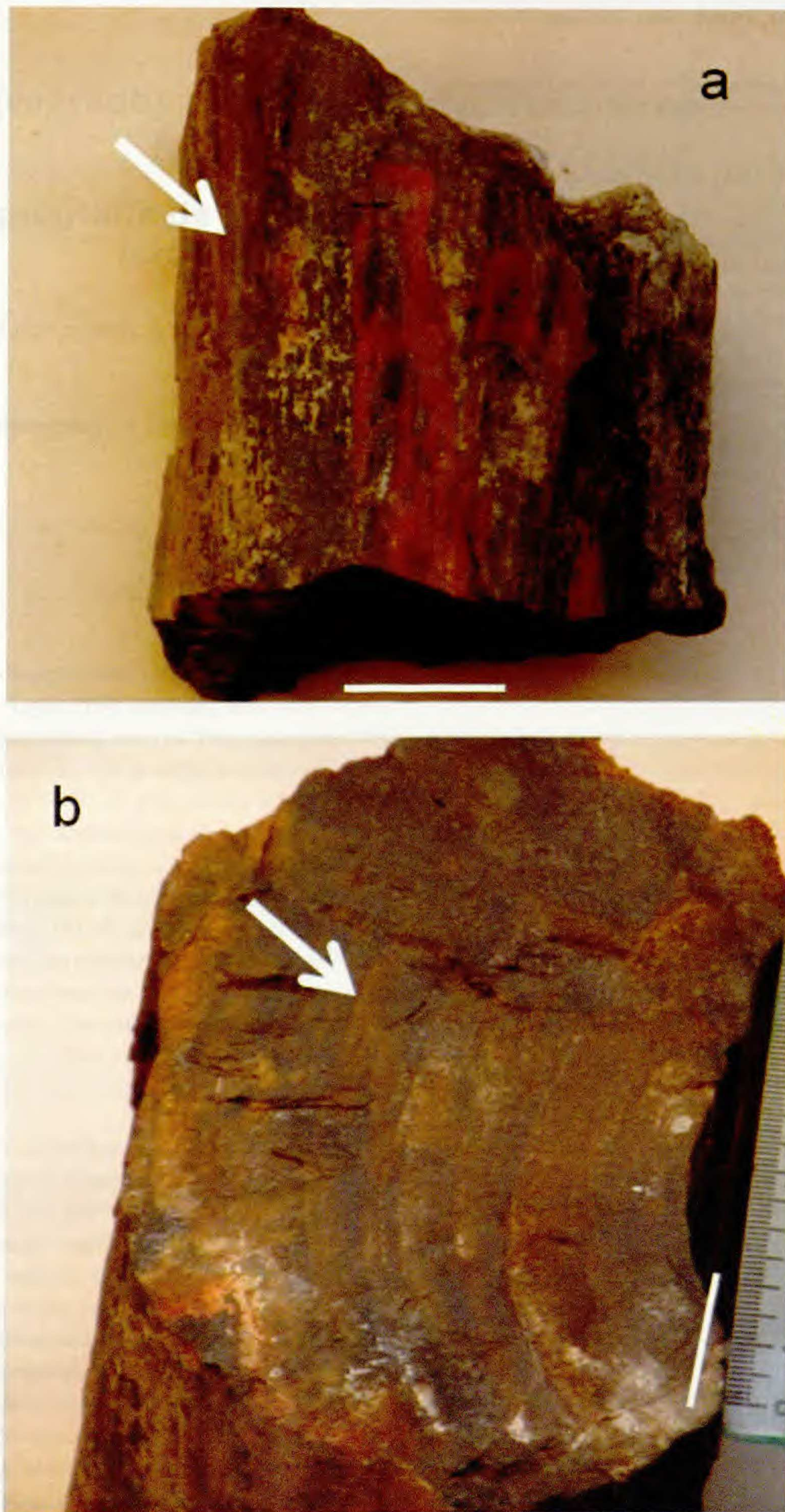


Fig. 1. ***Glossopteris***, fragmento fósil colectado (las señales se indican con una flecha blanca, barra = 2 cm): a) huella de una hoja, b) anillos de crecimiento del leño.

Meléndez, B. & J.M. Fuster. 1984. Geología. Paraninfo, Madrid.

Raven, P.H. & D.I. Axelrod. 1974. Angiosperm biogeography and past continental movements. Ann. Missouri Bot. Gard. 61: 539-673.

Samamé Boggio, M. 1980. El Perú minero, III. Geología. INGEMMET, Lima.

Solbrig, O. 1976. The origin and floristic affinities of the South American températe desert and semiarid regions. In: D. Goodall. Evolution of desert biota: 7-50. University of Texas Press, Austin.

Van der Hammen, T. & A.M. Cleef. 1983. Datos para la historia de la flora andina. Rev. Chil. Hist. Nat. 56: 97-107.

Vargas Vilches, L. & M. del Pino. 1995. Mapa geológico del cuadrángulo de Arequipa (1: 100.000). Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, Perú.

Willis, K.J. & J.C. McElwain. 2002. The evolution of plants. Oxford University Press, Oxford.